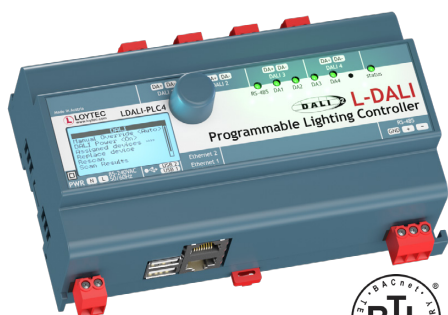


- ✓ BACnet
- ✓ CEA-709
- ✓ KNX
- ✓ DALI
- M-Bus
- ✓ OPC



プログラム可能なDALIコントローラ LDALI-PLC2/LDALI-PLC4

データシート番号: #89072625



LDALI-PLC2/PLC4コントローラはパワフルで、プログラム可能な照明コントローラであり、L-STUDIOによってプログラムを作成することができます。アラーム・スケジュールリング・トレンドング (AST™) および電子メール通知機能を備えたLDALI-PLC4コントローラは、プログラム可能でないL-DALIコントローラの標準的なアプリケーションではカバーされないアプリケーション要件をもつDALI照明システムのための完璧なソリューションとなります。

DALIネットワークインターフェース

LDALI-PLC2/PLC4デバイスには4個の独立したDALIチャンネルが備わっています。一つのDALIチャンネルで最大64のDALIまたはDALI-2ベースの照明器具を個別に、あるいは16のグループ別に制御できます。すべての照明器具はランプや安定器に不良がないか監視されます。L-DALIはDALIネットワークにおいてDALIマスターとなり、マルチマスターモードにおいてDALI-2マルチセンサーやボタンと通信することができます。最大16のDALI-2マルチセンサーと最大64のDALI-2ボタン入力の一つのDALIチャンネルでサポートされます。

ビルトインDALIバス電源

LDALI-PLC4にはビルトインDALIバス電源が付属しており、それぞれのDALIチャンネルに116mAの電流を供給できます。外部DALIバス電源を追加して供給電流を232mAまで引き上げることができます。外部電源は最大4個のDALIチャンネルで利用できます。DALIバス電源はWebインターフェースまたはLCD UIを介してオン/オフ切り替えができます。この切替電源のおかげで、これらのデバイスは85~240VAC、50/60Hzの入力電圧に対応することができます。

ローカルオペレーションとオーバーライド

L-DALIコントローラは、ローカルオペレーションおよびオーバーライドのためにバックライト付きのディスプレイ (128x64) とジョグダイヤルを搭載しています。ローカルオペレーションによって、メンテナンス作業 (DALIデバイス交換、バーンインモードなど) はソフトウェアツールを使用せずに実行できます。

プログラム可能

LDALI-PLC2/PLC4はL-STUDIOプログラミングツールを使用してプログラムできます。L-ROCシステムへの組み込みにはIEC 61499、スタンドアロンオペレーションのためにはIEC 61131を使用してプログラムできます。

IEC 61131照明制御ライブラリ

標準的な照明制御機能を収録したライブラリが提供されます。在室状況や照度に基づいたさまざまな照明制御方式をサポートします。いくつかのパラメータを使用して、ほぼ全ての使用事例についてアプリケーションを構成できます。ユーザ固有のプログラム拡張も可能です。

接続性

LDALI-PLC2/PLC4コントローラはCEA-709 (LonMarkシステム)、BACnet、KNXおよびModbusサブシステムを同時に組み込むための接続機能を提供します。LonMarkシステムはIP-852 (Ethernet/IP) を介して組み込むことができます。BACnetの組み込みはBACnet/IP (Ethernet/IP) またはBACnet MS/TP (RS-485)、KNXnet/IPおよびModbus TCPによって、Ethernet/IPを介してサポートされます。

ゲートウェイ機能は、デバイス上で利用可能なすべての通信テクノロジー間でのデータ通信を可能にします。さまざまなテクノロジーデータポイントはローカル接続を通じてデバイス上でマッピングされます。分散されたデバイス上でのさまざまなテクノロジーデータポイントのマッピングはグローバル接続によってサポートされます。

LDALI-PLC2/PLC4はそれぞれイーサネットポートを2個備えています。内部スイッチを使用して2個のポートを相互に接続させるように構成することができます。また、各ポートを個別のIPネットワーク内で機能するように構成することも可能です。

イーサネットポートが2種類のIPネットワーク用に構成される場合、例えば有効なネットワークセキュリティ (HTTPS) により一つのポートをWAN (広域ネットワーク) に接続することができます。一方、もう一つのポートは、安全ではないネットワーク (LAN) に接続するように構成することができます。この場合、BACnet/IP、LON/IPまたはModbus TCPのような標準的なビルディングオートメーションプロトコルが使用されます。ポート間の特定のプロトコルやサービスを分離するファイアウォール機能もこれらのデバイスの特徴です。

内部スイッチを使用すると、最大20個のデバイスのデジタイズ配線トポロジーを構築することができ、ネットワークインストールの費用を削減します。IPスイッチは冗長イーサネットインストール(リング型トポロジー)のセットアップも可能にし、信頼性が高まります。冗長イーサネットトポロジーはラピッドスパンニングツリープロトコル(RSTP)によって有効になり、ほとんどのマネージドスイッチでサポートされます。

LDALI-PLC2/PLC4はフル装備のAST™機能(アラーム、スケジューリングおよびトレンドング)を提供し、L-WEBシステムに完全に組み込むことができます。

IoT統合

IoT機能(Node.js)により、システムをほぼ全てのクラウドサービスと接続することができます。分析サービスへの履歴データのアップロード、アラーム処理サービスへの警告メッセージの配信、あるいはクラウドサービスを介しての制御システムの部分的運用(例えばWebカレンダーや予約システムに基づくスケジューリング)などがあります。予測に基づく制御において気象データなどのインターネット情報の処理も可能です。そして、JavaScriptカーネルにより非標準装置へのシリアルプロトコルの実装も可能になります。

ツールまたはWebインターフェースによるデバイス設定

デバイス設定、コミショニングおよびパラメータ化は設定ツールソフトウェアによるか、組み込まれているWebサーバを介して行われます。

EnOcean、SMIおよびLIOB/IP

ワイヤレスEnOceanセンサーとボタンはオプションのL-ENO EnOceanインターフェースを介して組み込むことができます。ブラインドの場合、LSMI-804拡張モジュールにより最大4個のSMIチャンネルの組み込みができます。LIOB-IPを介してL-IOB I/Oモジュールにより物理的な入出力を組み込むことができます。

先進的なDALI機能

• DALIセンサー

LDALI-PLC2/PLC4コントローラは存在検出および照度レベル認識のためのDALI-2マルチセンサーの組み込みをサポートします。LOYTECのマルチセンサーLDALI-MS2-BT/MS3-BT/MS4-BTに加えて、多くの有名メーカーのDALI-2センサーも使用できます(LDALI-MSx-BT)。

• DALIボタン

手動操作のために、LDALI-BM2のようなDALI-2プッシュボタンカバー、DALI-2操作パネル、IR遠隔制御をシステムに組み込むことができます。ボタンを押したときに実行される機能をプログラムロジックでプログラム可能です。

• DALIリレーモジュール

LDALI-RM5、LDALI-RM6やLDALI-RM8のようなDALIリレーモジュールを使用して、DALIを介して送電網の標準的な負荷を制御することができます。

• DALIカラーコントロール

LDALI-PLC4はカラーコントロール機能(DT8)によるDALI照明器具の制御を可能にします。調整可能白色(Tc)およびフルRGBカラーコントロール(RGBWAFおよびxy座標)の両方をサポートしています。照明の色の変更はシーンによって可能です。またプログラムロジックによって制御することができます。

• 蛍光灯のための自動バーンイン

蛍光灯は100%の輝度で約100時間、動作させた後でなければ調光できません。各ランプについて、このバーンイン過程がL-DALIによって監視されます。100時間のバーンイン時間経過後、ランプの定常照明制御が有効になります。

• 重要な操作パラメータの収集

照明システムにおいて透明性を最大限に高めるために、L-DALIはそれぞれのランプの稼働時間、そして(計算された)エネルギー消費量も記録することができます。

• 簡単なDALIデバイス交換

欠陥のあるDALI安定器はL-DALIコントローラ(LCDとジョグダイヤル)で直接、あるいはWebインターフェースを介して簡単に交換することができます。ソフトウェアツールは不要です。

特徴

- L-STUDIO IEC 61131-3およびIEC 61499でプログラム可能
- DALIチャンネルごとに最大64個のDALI安定器および16のDALIグループをサポート
- DALIチャンネルごとに最大16個のDALIセンサーをサポート
- DALIチャンネルごとに最大64個のDALIボタンをサポート
- DALIバス電源搭載
- ジョグダイヤルを使用する手動操作とデバイスの状態やデータポイントに関する平文および記号による情報へのローカルアクセス
- バックライト付きの128x64グラフィックディスプレイ
- デバイス設定のためのビルトインWebサーバ
- Webインターフェースを介してのDALIデバイスの試験および割り当て
- 追加ソフトウェアツールを必要としないLCDおよびジョグダイヤルによるDALIデバイスの交換
- LDALI-RM5/RM6/RM8リレーモジュールにより送電網の標準的な負荷の制御をサポート
- DALI-2デバイス (ドライバおよび入力デバイス) をサポート
- DALIカラーコントロール (DT8調整可能白色およびフルカラーコントロール) をサポート
- ランプのバーンインモードをサポート
- DALI非常用照明の定期的な試験をサポート
- DALIプロトコルアナライザ搭載
- L-IOB I/Oモジュールによる物理的入力および出力
- CEA-709、CEA-852、ISO/IEC 14908規格に準拠 (LonMarkシステム)
- 動的に作成されるNVまたは静的なNVをサポート
- ユーザ定義NV (UNVT) および構成プロパティ (SCPT、UCPT) をサポート
- KNXnet/IP
- Smart Auto-Connect™を含むゲートウェイ機能
- Modbus TCPおよびModbus RTU/ASCII
- ANSI/ASHRAE 135-2012およびISO 16484-5:2012規格に準拠
- BACnet MS/TP、BACnet/IPおよびBACnet/SC対応
- BACnetクライアント機能 (書き込みプロパティ、読み取りプロパティ、COVサブスクリプション)
- B-BC (BACnetビルディングコントローラ) 機能性、BTL認証
- ローカルの、またはL-WEB (ビル管理) に埋め込まれたアラームリング、スケジューリングおよびトレンドリング (AST™)
- IoT統合を簡単にするNode.jsをサポート (例: Googleカレンダー、Alexa、マルチメディア機器など)
- イベント駆動型の電子メール通知
- ローカル接続とグローバル接続をサポート
- OPC XML-DAおよびOPC UA サーバを搭載
- カスタマイズされたグラフィックページを格納
- LWEB-900 (ビル管理)、LWEB-803 (監視および制御)、またはLWEB-802 (Webブラウザ) によるカスタマイズされたグラフィックページの視覚化
- ユーザ定義のプロジェクト文書を格納
- デュアルEthernet/IPインターフェース
- LSMI-804を介してSMI (標準モーターインターフェース) をサポート
- LENO-80xインターフェースを経由するEnOceanワイヤレスデバイスへの接続
- LWLAN-800インターフェースを介してWLANをサポート
- LTE-800インターフェースを介してLTEをサポート

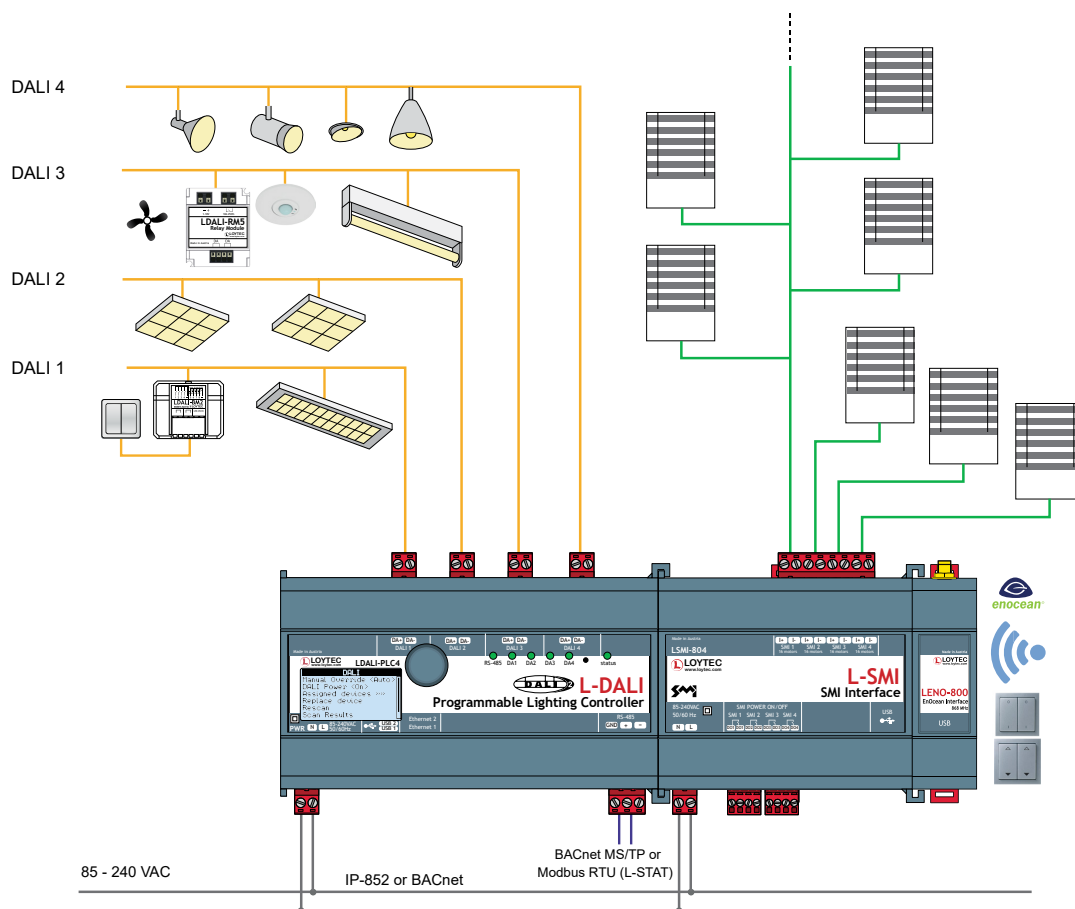
ランタイムライセンス

型式	LDALI-PLC2	LDALI-PLC4
プログラミングツール	L-STUDIO (IEC 61131-3 and IEC 61499 based), L-INX Configurator, Webインターフェースによる設定	
ライセンス	L-STUDIO: included	

プログラム可能なDALIコントローラ LDALI-PLC2/LDALI-PLC4

Lighting

Shading



仕様	LDALI-PLC2	LDALI-PLC4
型式	LDALI-PLC2	LDALI-PLC4
寸法 (mm)	159 x 100 x 75 (L x W x H), DIM035	
取付け	DIN 43880, EN 50022に準拠したDINレール取付	
電源	85-240 V AC, 50/60 Hz, typ. 14W (4W + 2 x 5W DALI)	85-240 V AC, 50/60 Hz, typ. 14W (4W + 4 x 2.5W DALI)
動作条件	0 °C to 40 °C, 10 - 90 % RH, noncondensing, degree of protection: IP40, IP20 (terminals)	
インターフェース	2 x Ethernet (100Base-T): OPC XML-DA, OPC UA, LonMark IP-852, BACnet/IP*, BACnet/SC*, LIOB-IP, KNXnet/IP, Modbus TCP (Master or Slave), HTTP, FTP, SSH, HTTPS, Firewall, VNC, SNMP	1 x RS-485 (ANSI TIA/EIA-485): BACnet MS/TP*, or Modbus RTU/ASCII 2 x USB-A: WLAN (needs LWLAN-800), EnOcean (needs LENO-80x) SMI (needs LSMI-804), LTE (needs LTE-800)
	* Either BACnet/IP, BACnet/SC or BACnet MS/TP	
DALIチャンネル	2	4
組み込みDALIバス電源	16 VDC 230 mA guaranteed supply current*** 250 mA max. supply current	16 VDC 116 mA guaranteed supply current*** 125 mA max. supply current
部屋/セグメント最大数	16	32

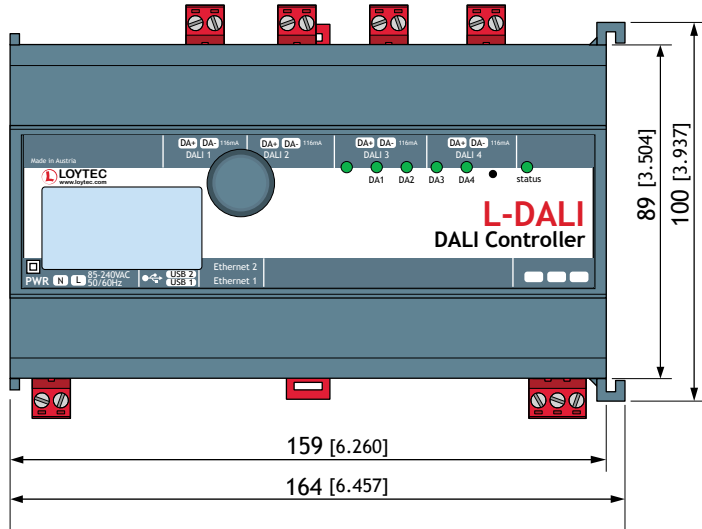
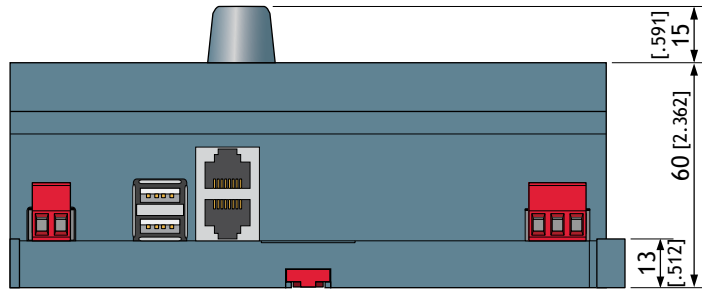
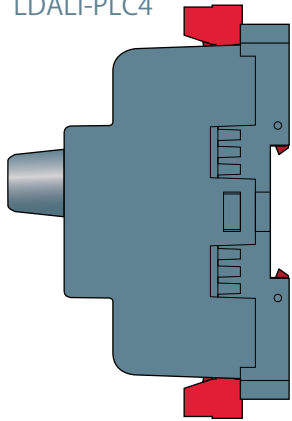
***DALIのトラフィックが多い場合 (DALIスキャン時など)、接続される機器によっては消費電流が増加することがあります。従って、IEC62386-101に準拠し、動的プロセスに対して少なくとも20%の追加電流を考慮してシステム設計することが推奨されています。

リソース上限			
Total number of data points	30 000	LonMark Alarm Servers	1
OPC data points	10 000	E-mail templates	100
BACnet objects	2000 (analog, binary, multi-state)	Math objects	100
BACnet client mappings	5 000	Alarm logs	10
BACnet calendar objects	25	KNXnet/IP data points	1 000
BACnet scheduler objects	100 (64 data points per object)	Connections (Local / Global)	2 000 / 250
BACnet notification classes	32	Number of L-WEB clients	32 (simultaneously)
Trend logs (BACnet or generic)	512 (13 000 000 entries, ≈ 200 MB)	Modbus data points	4 000
Total trended data points	2 000	L-IOB I/O Modules	24
CEA-709 network variables (NVs)	1 000	Number of EnOcean devices	100
CEA-709 Alias NVs	2 000	EnOcean data points	1 000
CEA-709 External NVs (polling)	2 000	DALI ballasts per channel	64
CEA-709 address table entries	1 000 (non-ECS mode: 15)	DALI groups per channel	16
LonMark Calendars	1 (25 calendar patterns)	DALI sensors per channel	16
LonMark Schedulers	100	DALI button modules per channel	64
注文型式	製品詳細		
LDALI-PLC2	プログラマブルDALIコントローラ、2 DALIチャンネル、組み込みDALI電源		
LDALI-PLC4	プログラマブルDALIコントローラ、4 DALIチャンネル、組み込みDALI電源		
L-STUDIO	プログラマブルLOYTECコントローラの開発及び統合プラットフォーム		
LIC-ASSET	Add-on Software License to activate asset tracking (for LDALI-ME20x-U, LDALI-3E10x-U, LDALI-PLCx, LROC-400, LROC-401, LIOB-AIR20, LIOB-591)		
LDALI-PWR2-U	2 DALIチャンネル用DALI電源ユニット		
LDALI-PWR4-U	4 DALIチャンネル用DALI電源ユニット		
LDALI-MS2-BT	DALIマルチセンサー(存在検知、ルクスセンサー、IRレシーバー、温度センサー、湿度センサー、3つのデジタル入力、Bluetooth)、最大取り付け高 12 m		
LDALI-MS3-BT	DALIマルチセンサー(存在検知、ルクスセンサー、IRレシーバー、温度センサー、湿度センサー、3つのデジタル入力、Bluetooth)、最大取り付け高 12 m		
LDALI-MS4-BT	DALIマルチセンサー(存在検知、ルクスセンサー、IRレシーバー、温度センサー、湿度センサー、3つのデジタル入力、Bluetooth、フラットレンズ)、最大取り付け高さ 5 m		
LDALI-BM2	DALI押しボタンカバー、4ボタン対応		
LDALI-RM5	DALIリレーモジュール 10 A、アナログインターフェース 1 – 10 V		
LDALI-RM6	DALIリレーモジュール 10 A、アナログインターフェース 1 – 10 V、「スパッド型」取付部		
LDALI-RM8	DALIリレーモジュール、8チャンネル		
LOY-DALI-SBM1	DALIブラインドモジュール、DALI、2 x 6A/250 V AC		
LENO-800	EnOceanインターフェース、868 MHz ヨーロッパ		
LENO-801	EnOceanインターフェース、902 MHz アメリカ/カナダ		
LENO-802	EnOceanインターフェース、928 MHz 日本		
LWLAN-800	無線LANインターフェース IEEE 802.11 bgn		
LSMI-804	SMI、モーター64台対応、SMIチャンネル×4、USB		
LTE-800	LTEインターフェース		
LRS232-802	USB to 2 x RS-232 インターフェース		
LSTAT-800-G3-Lx	室内操作パネル、前面ブラック、筐体ホワイト、Modbus、気温、湿度、外部スイッチ/NTC、IR receiver, Buttons (Lx)		
LSTAT-801-G3-Lx	室内操作パネル、前面ブラック、筐体ホワイト、Modbus、気温、湿度、外部スイッチ/NTC occupancy, IR receiver, Buttons (Lx)		
LSTAT-802-G3-Lx	室内操作パネル、前面ブラック、筐体ホワイト、Modbus、気温、湿度、外部スイッチ/NTC occupancy, IR receiver, CO2, Buttons (Lx)		
LSTAT-800-G3-L20x	室内操作パネル、前面ブラック、筐体ホワイト、Modbus、気温、湿度、外部スイッチ/NTC IR receiver, Buttons (Lx)		
LSTAT-801-G3-L20x	室内操作パネル、前面ブラック、筐体ホワイト、Modbus、気温、湿度、外部スイッチ/NTC occupancy, IR receiver, Buttons (Lx)		
LSTAT-802-G3-L20x	室内操作パネル、前面ブラック、筐体ホワイト、Modbus、気温、湿度、外部スイッチ/NTC occupancy, IR receiver, CO2, Buttons (Lx)		
LSTAT-80x-CUSTOM	L-STATカスタム設計のための1回限りのカスタマイズ費用、2つのワーキングサンプルを含む		

デバイスの寸法 (mmおよび[インチ])

DIM035

- LDALI-3E101-U
- LDALI-3E102-U
- LDALI-3E104-U
- LDALI-ME201-U
- LDALI-ME202-U
- LDALI-ME204-U
- LDALI-PLC2
- LDALI-PLC4



The products of LOYTEC electronics GmbH are subject to constant development. Therefore, LOYTEC reserves the right to modify technical specifications at any time without prior notice. The most recent datasheet can be downloaded from www.loytec.com.